

ОБОЗРЕНИЕ КОМЕК МАШИНЫ



# КМ

№2 (09)  
2009

# REVIEW



В ЭТОМ НОМЕРЕ:

ПРЕЗЕНТАЦИЯ \ СТР. 5

## КОМПЛЕКС МАШИН КОМАТСУ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА \ СТР. 11

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ СО СПЕЦТЕХНИКОЙ

# KM

ОБОЗРЕНИЕ КОМЕК МАШИНЕРИ

## REVIEW

### Уважаемые читатели!

Начиная с этого номера корпоративное издание ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» — журнал «KM REVIEW» переходит в электронный вид.

В век развитых технологий печатная пресса все меньше пользуется спросом. Журналы и газеты постепенно перетекают в Интернет, создавая электронные издания. Выгода для читателей таких СМИ очевидна. Пользователь может не только прочитать текущий номер, но и посмотреть архив, скачать понравившиеся номера. Ему не требуется покупать или выписывать издания и хранить потом стопки журналов, а достаточно сделать запись на диск. Полностью исключены накладки почтовых служб при доставке печатного издания. Это удобно, информативно и доступно.

Именно поэтому нами было принято решение о переводе журнала «KM REVIEW» в электронный вид. Сейчас электронная версия журнала будет находиться на сайте [www.komek.ru](http://www.komek.ru) в свободном доступе и каждый желающий сможет скопировать заинтересовавшие материалы.

Первый номер электронного журнала включает в себя разнообразные статьи. В разделе «Презентация» рассказывается о комплексе машин Komatsu для строительства дорог. Самая популярная рубрика среди наших читателей — «Техподдержка» — на этот раз посвящена технике безопасности при работе со специальной техникой.

Ждем ваши отзывы о представленных статьях по адресу: [gazeta@komek.ru](mailto:gazeta@komek.ru).

С уважением,  
редакция журнала «KM REVIEW»

## 88 лет Komatsu!

13 мая 2009 года компания Komatsu отметила 88-летие. Начав свою деятельность в 1921 году, фирма из маленькой ремонтной мастерской превратилась в одного из крупнейших машиностроителей мира. Несколько десятков заводов, десятки тысяч сотрудников и сотни дилеров по всему миру — это все Komatsu сегодня. Сегодня дистрибьюторы Komatsu в России, среди которых ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ», выражают искреннюю благодарность за сотрудничество и поздравляют фирму Komatsu с днем рождения.

Со дня основания компании конструкторами и инженерами были созданы несколько десятков моделей машин для различных областей применения. В тридцатые годы прошлого века Komatsu начала выпускать сельскохозяйственные тракторы, в 1947 году наладила производство бульдозеров, в 1952 году — грейдеров, 1968-й ознаменовался выпуском первой модели гидравлического экскаватора Komatsu. В недавнее время было освоено производ-

ство мобильных дробилок и техники для лесопромышленного комплекса (Komatsu приобрела компанию Valmet).

До 50-х годов XX века компания работает только на внутреннем рынке Японии. 1955 год становится началом экспортных поставок техники Komatsu на мировой строительный рынок. Первой страной экспорта стала Аргентина. С 1976 года Komatsu начинает поставлять технику в СССР. После образования Содружества независимых государств компания продолжает сотрудничать с каждой из стран, вошедших в эту организацию. Поставляемая в Россию техника Komatsu изначально разрабатывалась с учетом работы в суровых зимних условиях Севера.

Сейчас компания Komatsu входит в тройку крупнейших производителей строительного и горного оборудования всего мира. Опыт и технологии, накопленные за почти 90-летний срок жизни, позволяют специалистам фирмы создавать неизменно качественные и надежные машины для любых условий эксплуатации.

## Назначен новый заместитель генерального директора ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ»

С 27 мая 2009 года к своим должностным обязанностям приступил первый заместитель генерального директора и член дирекции ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» — г-н Хирохидэ Есида (Hirohide Yoshida). Г-н Есида сменил на этом посту г-на Норико Ватабэ (Norio Watabe), который по истечении срока контракта вернулся к своим обязанностям в офисе компании Mitsui в Японии.

Назначение японского сотрудника Mitsui в состав руководства ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» является обычной практикой, принятой для эффективного обмена опытом, внедрения и контроля требований крупнейших участников компании и упрощения коммуникаций. Г-н Есида не только представляет в ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» опыт и авторитет компании Mitsui, но также имеет опыт работы в Komatsu Australia, крупнейшем дистрибьюторе Komatsu, ответственном за всю территорию Австралии.

— Сейчас я ставлю перед собой, возможно, очень амбициозную цель — сделать компанию КОМЕК МАШИНЕРИ не только №1 в России, но и №1 в мировом стандар-



те, — сказал в своем обращении г-н Есида, — Я думаю, что это возможно, потому что в КОМЕК МАШИНЕРИ очень сильные духом люди. В Олимпийских играх есть такая дисциплина — «тройной прыжок», когда спортсмен прыгает три раза подряд. Так вот, компания сделала первый прыжок, взошла на первую ступень и готова к следующему этапу, — подчеркнул г-н Есида.

Учредитель: ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ»  
Издатель: ООО «PR-агентство «ЦК»  
Дизайн, верстка: ООО «Дизайн-Принт»  
Главный редактор: Александр КОРНИЕНКО

Шеф-редактор: Елена АНТРОПОВА  
Авторы: Елена АНТРОПОВА, Татьяна НОВОЖИЛОВА,  
Евгений НОВИКОВ

Адрес редакции и учредителя:  
620024, г. Екатеринбург, Елизаветинское шоссе, 42,  
тел.: (343) 217-42-51, 217-42-52,  
e-mail: [gazeta@komek.ru](mailto:gazeta@komek.ru)

При перепечатке материалов ссылка на источник обязательна.



## Комatsu и ОАО «Сургутнефтегаз» нашли пути сотрудничества на ежегодной технической конференции

22 и 23 апреля 2009 года состоялась ежегодная и 4-я по счету техническая конференция ОАО «Сургутнефтегаз» и компании Komatsu. Руководители эксплуатирующих подразделений ОАО «Сургутнефтегаз» и представители производителя в РФ в лице ООО «Комацу СНГ» и официального дистрибьютора на территории Урала и Западной Сибири — ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» в совместном диалоге выясняли пути дальнейшего сотрудничества.

Совместные технические конференции, уже ставшие традицией, проводятся с одной-единственной целью — достичь максимального эффекта от эксплуатации машин Komatsu. Именно в рамках таких конференций эксплуатирующие организации могут задать вопросы напрямую производителю и дистрибьютору и дать свои рекомендации по улучшению показателей машин Komatsu, поставкам запасных частей и сервисному обслуживанию. А производитель и дистрибьютор получают уникальную возможность — услышать эти рекомендации «из первых уст».

В своем докладе руководители эксплуатирующих подразделений ОАО «Сургутнефтегаз» рассказали об условиях и особенностях эксплуатации техники Komatsu и предложили внести улучшения в некоторые узлы и детали машин, чтобы максимально адаптировать технику к условиям климата и специфике работы. Также были предложения по поводу того, что необходимо сделать для эффективной работы в части поставок запасных частей и по гарантийному обслуживанию машин Komatsu. Со своей стороны, руководство ООО «Комацу СНГ» заверило, что эти предложения будут переданы на заводы Komatsu для изучения возможности модернизировать машины с учетом высказанных пожеланий, и рассказало об уже внесенных улучшениях и что именно было сделано заводами для их осуществления.

В рамках конференции руководители ООО «Комацу СНГ» и ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» посетили крупнейшие строительно-монтажные подразделения ОАО «Сургутнефтегаз», побывали на территории Западно-Сахалинского место-

рождения, где могли наблюдать реальные условия эксплуатации самосвалов Komatsu с шарнирно-сочлененной рамой. Ознакомились с собственным ремонтным производством ОАО «Сургутнефтегаз» — базой по ремонту импортной техники, где специалисты компании благодаря высокому уровню оснащения базы могут без привлечения сторонних организаций осуществлять полный восстановительный комплекс работ — начиная от двигателей и заканчивая ходовой частью машин.

— Эти встречи очень положительно сказываются на отношениях между производителем и клиентом. В то же время подобные конференции приносят колоссальную пользу — мы обмениваемся мнениями и можем получить информацию напрямую от клиента и практически мгновенно отреагировать на какие-то наши недоработки, — отметил по завершении конференции Валерий Столбов, генеральный директор ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ».

Следующую конференцию, по взаимной договоренности участников, решено провести весной 2010 года.

## Мини-экскаватор PC35MR-3 — модель нового поколения Komatsu

Новый PC35MR — универсальная машина, которая может выполнять широкий круг задач — копание траншей для прокладки трубопровода и телекоммуникаций, создание котлованов для строительства фундаментов, подъем грузов, профилирование поверхности, различные работы по благоустройству территории и многое другое.

Экскаватор PC35MR-3 может работать в очень тесных условиях благодаря компоновке с укороченным противовесом. Например, техника прекрасно подходит для работы в вертикальных шахтах.

Владелец может не беспокоиться о повреждении асфальтового полотна или плитки — в стандартной комплектации мини-экскаватор оснащен резиновыми гусеницами. Благодаря такой комплектации использование машины возможно на асфальте и даже на траве без ущерба для поверхности. При этом экскаватор работает с минимальным уровнем шума.

### Ключевые преимущества

Ключевое преимущество PC35MR-3 — это точность и великолепная управляе-

мость рабочего оборудования, определяющие высокую производительность машины. Это было достигнуто благодаря передовой гидравлической системе CLSS, воплотившей огромный опыт и уникальные технологии Komatsu.

Традиционно машина отличается легкостью и удобством технического обслуживания.

### Конкурентные преимущества:

- Высокая точность управления
- Круговой обзор из кабины благодаря большой площади остекления
- Простое обслуживание машины — вы тратите больше времени на работу, а не на ремонт
- Качество Komatsu



### Основные технические характеристики мини-экскаватора PC35MR-3

Эксплуатационная масса, кг	3725
Мощность, л.с./об/мин	28,6/2400
Вместимость ковша, м³	0,11
Ширина гусеничной ленты, мм	300
Длина гусеничной ленты (опорная), мм	1650
Рукоять, мм	1370
Давление на грунт, кгс/см²	0,37
Топливный бак, л	44
Гидравлическая система	Сдвоенный аксиально-поршневой насос переменной производительности

## Новый офис филиала «Сургут» ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ»

Сообщаем, что филиал «Сургут» в г. Сургуте изменил местоположение офиса. Сейчас офис располагается по адресу: 628400, г. Сургут, Нижневарттовское шоссе, 3.

**Телефоны филиала «Сургут» остаются прежними: (3462) 555-322, 555-323.**

## Полностью обновлен каталог техники на [www.komek.ru](http://www.komek.ru)

Сообщаем, что раздел «Техника» на [www.komek.ru](http://www.komek.ru) полностью обновлен. Для удобства клиентов ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» и посетителей сайта [www.komek.ru](http://www.komek.ru) брошюра по каждой машине выложена в свободном доступе, прикреплена фотография техники в работе, сделаны перекрестные ссылки в подразделах. В результате проведенного обновления раздел «Техника» стал более удобным и информативным.

Обновление также проведено в разделах «Сервис», «Запасные части» и «Ремонт узлов и агрегатов».

Вы можете ознакомиться с обновленной информацией на [www.komek.ru](http://www.komek.ru) уже сегодня.

## Перераспределение телефонных номеров в Екатеринбурге

Сообщаем о перераспределении телефонных линий в офисе ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ», который расположен в г. Екатеринбурге.

**Телефоны корпоративного центра** остаются прежними — (343) 217-42-51, 217-42-52.

Для следующих подразделений компании выделены отдельные городские номера.

**Подразделение «Урал»** (продажа и обслуживание техники Komatsu на территории Свердловской, Курганской и Тюменской областей): (343) 217-37-37, 217-37-52.

**Департамент управления проектами поддержки продукции** (обслуживание и поставка 3/4 для клиентов, занятых в горнодобывающей отрасли, в строительстве ВСТО и в освоении полуострова Ямал): (343) 217-42-56, 217-42-57, 217-42-58.

**Центр по ремонту узлов и агрегатов** — Re-build-центр: (343) 264-46-45, 264-45-55

Сейчас эти телефонные номера уже подключены в рабочем режиме.



**D85EX-15**

# КОМПЛЕКС МАШИН KOMATSU ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ

Состояние дорожной инфраструктуры любой страны можно назвать одним из самых главных критериев оценки ее благосостояния. Поэтому ежегодно в развитие дорожной сети РФ и поддержание ее на высоком уровне вкладываются значительные средства, применяются все более современные технологии и материалы. Объем строительства неуклонно растет. Чтобы обеспечить высокие темпы стройки и уложиться в график, дорожно-строительным организациям нужны мощные и производительные машины, которые способны выполнять работы как в черте города, так и за его пределами, такие как Komatsu.

Широкий модельный ряд компании Komatsu позволяет полностью обеспечить весь технологический цикл при строительстве дорог и включает в себя:

- фронтальные погрузчики с емкостью ковша от 1,5 до 2,3 м<sup>3</sup>,
- экскаваторы на гусеничном ходу с емкостью ковша от 0,11 до 1,9 м<sup>3</sup>,
- экскаваторы на колесном ходу с емкостью ковша от 0,64 до 0,75 м<sup>3</sup>,
- бульдозеры массой от 18,5 до 50,85 тонны,
- экскаваторы-погрузчики,
- автогрейдеры.

Разнообразие машин Komatsu позволяет сформировать парк техники для любых условий строительства, как на начальном

этапе — на «нулевом цикле», так и на ремонте дорожного полотна. Малые фронтальные погрузчики, колесные экскаваторы и экскаваторы-погрузчики Komatsu способны работать в черте города, в плотной городской застройке и передвигаться по дорогам общего пользования, а более крупные машины — за его пределами, на строительстве крупных междугородных магистралей или в труднодоступной местности. Для строительства дорог в районах, где затруднено передвижение шоссейных самосвалов или требуется высокая проходимость, парк оборудования можно дополнить самосвалами Komatsu с шарнирно-сочлененной рамой.

## **Фронтальные погрузчики Komatsu Модели с емкостью ковша от 1,5 до 2,3 м<sup>3</sup> — WA150-5, WA180-3, WA200-5 и WA320-3**

Модели WA150-5, WA180-3, WA200-5 оснащены гидростатической системой с электронным контролем (HST), которая позволяет сохранить высокую производительность и мощность даже при низких оборотах. При этом работа двигателя на низких оборотах обеспечивает значительное снижение потребления топлива из-за большого крутящего момента. В целях недопущения пробуксовки ведущих колес спе-

циалисты Komatsu внедрили систему контроля тягового усилия (TCS). Кроме этого, эти погрузчики удобны и безопасны в эксплуатации, чрезвычайно маневренны (угол складывания полупрама составляет 40°) и легки в обслуживании.

В конструкции модели WA320-3 применена двухскоростная гидравлическая система, и возможность быстрого понижения передачи, что создает значительное преимущество за счет сокращения продолжительности загрузки ковша и увеличения скорости заднего хода. В качестве стандартного оборудования на погрузчике WA320-3 установлен дифференциал с пропорциональным распределением крутящего момента, не позволяющий колесу на одной стороне машины буксовать, пока разница в сопротивлении качению между левой и правой шиной сохраняется в пределах 38%. Это обеспечивает надежную проходимость машины даже на слабом грунте. Облегчается работа при разгрузке твердого грунта в отвал.

## Экскаваторы Komatsu на гусеничном ходу

### Модели PC35MR, PC50MR, PC60-7, PC130-7, PC200-7, PC220-7, PC270-7, PC300-7, PC360-7, PC400-7

Экскаваторы Komatsu малого класса моделей PC35MR, PC50MR, PC60-7, PC130-7 применяются в стесненных городских условиях и для мелкого ремонта дорог. Машины имеют эксплуатационную массу от 3,72 до 12,6 тонны и емкость ковша от 0,11 до 0,53 м³. Малые экскаваторы не только не уступают по показателям производительности своим более крупным собратьям, но и имеют ряд преимуществ. Самые главные — это экономичность, простота обслуживания, компактность, способность работать в ограниченном пространстве, небольшое удельное давление на грунт, удобство транспортировки. Модели PC35MR, PC50MR оснащаются резиновыми башмаками гусениц, что позволяет использовать машины, не боясь нанести повреждения асфальтовому покрытию.

Более тяжелые экскаваторы Komatsu, такие как — PC200-7, PC220-7, PC270-7, PC300-7, PC360-7, PC400-7 применяются на строительстве дорог как в черте города при больших объемах земляных работах, так и за городом.

Масса машин колеблется от 19,5 до 42,0 тонны, в зависимости от модели. Емкость ковша «с шапкой» по SAE от 0,8 до 1,9 м³. Машины имеют климатическое исполнение от +40 до -30°C, +40...-40 и модель PC400-7 имеет климатическое исполнение до -50°C. Высокая производительность машин и короткий рабочий цикл позволяют выполнять большие объемы работ в кратчайший период. Дополнительная модификация с удлиненной гусеничной тележкой позволяет



### Погрузчики Komatsu WA150-5, WA180-3, WA200-5, WA320-3

Технические характеристики	WA150-5	WA180-3	WA200-5	WA320-3
Эксплуатационная масса, кг	7495	8655	9490	12 850
Емкость ковша, куб. м.	1,5	1,6	2,0	2,3
Мощность двигателя, кВт	71	82	92	114
Скорость передвижения, км/ч	4,6...38,0	7,2...35,0	4,0...34,5	7,5...35,0

### Экскаваторы Komatsu малого класса PC35MR-3, PC50MR-2, PC60-7, PC130-7

Технические характеристики	PC35MR-3	PC50MR-2	PC60-7	PC130-7
Эксплуатационная масса, кг	3725	4940	6300	12600
Мощность двигателя, кВт/л. с./об /мин	21,4/28,6/2400	29,4/39,4/2350	40/55/2100	66/90/2200
Длина рукояти, мм	1370	1640	1650	2500
Ковш обратной лопаты (с шапкой по SAE), куб. м	0,11	0,11	0,28	0,53
Максимальная глубина копания, мм	3110	3800	4100	5520
Ширина гусеницы, мм	300	400	450	500
Габаритная ширина, мм	1740	1960	2225	2490
Габаритная высота, мм	2520	2625	2590	2810

### Экскаваторы Komatsu PC200-7, PC220-7, PC270-7, PC300-7, PC360-7, PC400-7

Технические характеристики	PC200-7	PC220-7	PC270-7	PC300-7	PC360-7	PC400-7
Эксплуатационная масса, кг	19500	22700	27350	30800	33000	42000
Мощность двигателя, кВт/л. с./об /мин	107/143/1950	125/168/2000	134/182/2050	180/242/1900	180/242/1900	246/330/1850
Длина рукояти, мм	2925	3045	3045	3185	3185	3380
Длина стрелы, мм	5700	5850	5850	6470	6470	7060
Ковш обратной лопаты (с шапкой по SAE), куб. м	0,8	1,0	1,1	1,4	1,6	1,9
Максимальная глубина копания, мм	6620	6920	6460	7380	7380	7820
Ширина башмака, мм	600	600	600	600	600	600
Габаритная ширина, мм	2800	2980	3190	3190	3290	3340
Габаритная высота (по крыше кабины), мм	3000	3015	3100	3130	3130	3265

использовать машины на болотистых грунтах в труднодоступной местности.

## Экскаваторы Komatsu на колесном ходу

### Модели PW160-7 и PW180-7 с эксплуатационной массой 16,4 и 18,17 тонны

Машины поставляются в двух комплектациях — с однозвенной и двухзвенной стрелой. В стандартной комплектации PW160-7 и PW180-7 оснащаются двумя ауригерами



## PC50MR-2

размерами 2,55x0,56 метра и одним прямым бульдозерным отвалом шириной 2,5 метра. При этом стабилизирующее оборудование и отвал являются взаимозаменяемыми, их установка впереди или сзади машины осуществляется на основании требований пользователей.

Экскаваторы PW160-7 и PW180-7 оснащены автоматической коробкой, которая позволяет машинам перемещаться со скоростью до 35 км/ч. В зависимости от почвы, по которой передвигается машина, скорость автоматически снижается с высокой на низкую.

Модели PW160-7 и PW180-7 имеют четыре режима работы — активный, экономичный режимы, а также режим гидромолота и подъема стрелы. Каждый из этих режимов предназначен для приведения частоты вращения двигателя и насоса, а также давления в гидросистеме в соответствии с характером выполняемой работы. Это обеспечивает гибкость в эксплуатации машины, заключающуюся в согласовании характеристик оборудования с конкретным видом работ.

### Бульдозеры Komatsu Модели с эксплуатационной массой от 18,3 до 50,85 тонны — D63E-12, D65E-12, D85A-21, D155A-5 и D275A-5

Бульдозеры моделей D63E-12, D65E-12, D155A-5 оснащены отвалом полусферической формы, модель D85A-21 оборудована прямым отвалом.

Фирменная трансмиссия Komatsu типа Torqflow позволяет менять скорости и направление движения (три передачи переднего и три заднего хода), а также поворачивать машину при помощи одного рычага управления — джойстика. В конструкции модели D65E-12 применена ходовая часть с низким расположением ведущего колеса и удлиненной гусеничной лентой. Прочная конструкция обеспечивает хорошую устойчивость машины при профилировании грунта. Тогда как в бульдозере D63E-12 применение рамы с плоским днищем и моноблочных гусеничных тележек, а также наличие смонтированных спереди поворотных шкворней обеспечивает исключительно высокую маневренность на местности с вязким грунтом, поскольку грунт не налипает ни на днище рамы, ни на другие части бульдозера.

### Экскаваторы-погрузчики Komatsu Модели WB93R-5, WB93S-5 и WB97S-5

В качестве рабочего оборудования на экскаваторах-погрузчиках Komatsu используется обратная механическая лопа-



**D65EX-15**

#### Бульдозеры Komatsu D63E-12, D65E-12, D85A-21, D155A-5, D275A-5

Технические характеристики	D63E-12	D65E-12	D85A-21	D155A-5	D275A-5
Эксплуатационная масса, кг	18500	19780	28410	38700	50850
Мощность двигателя, кВт/л.с./об/мин	116/155/1800	135/180/1950	168/225/2000	225/302/1900	306/410/2000
Отвал	полусферический	прямой		полусферический	
Емкость ковша, м³	4,4	5,6	5,2...8,5	8,8	13,7
Ширина башмака, мм	560	510	560	560	560
Рыхлитель	однозубый	3-зубый	гигантский		
Кабина	ROPS				

#### Экскаваторы-погрузчики Komatsu

Технические характеристики	WB93R-5	WB93S-5	WB97S-5
Эксплуатационная масса, кг	7460...8510	8050...8900	8150...9000
Мощность двигателя, кВт/л.с./об/мин	74/99,2/2200	74/99,2/2200	74/99,2/2200
Скорость передвижения, км/ч	6...40	6...40	6,5...40
Вместимость ковша погрузчика 4 в 1, куб.м	1,03	1,1	1,1
Вместимость ковша экскаватора, куб. м	0,2	0,2	0,2
Максимальная глубина копания, мм	5020...6055	5020...6055	5290...6465
Максимальная высота подъема ковша, мм	4290	4290	6015...6675
Радиус разворота (без торможения), мм	5450	4770	4770

#### Технические характеристики автогрейдеров Komatsu

Характеристики	GD825A-2	GD705A-4
Эксплуатационная масса, кг	26350	17620
Мощность двигателя, кВт/л.с./об/мин	209/280/2100	149/200/2000
Скорость переднего хода, км/ч	4-5,4-8-11,5-15,8-21,4-31,3-44,9	3,9-5,2-7,6-11,5-15-20,5-30-43
Скорость заднего хода, км/ч	47,9	45,9
Ширина отвала ножа, мм	850	700
Длина отвала ножа, мм	4878	4320



**WA200-5**



**WB93S**

та и ковш погрузчика 4 в 1. Экскаваторы-погрузчики Komatsu оснащены S-образной стрелой и телескопической рукоятью, что позволяет увеличить глубину копания до 6 метров.

К особенностям экскаваторов-погрузчиков Komatsu можно отнести высокую маневренность (на модели WB93R-5 минимальный радиус разворота 5,45 метра, у моделей WB93S-5 и WB97S-2, оснащенных «крабовым» ходом, радиус разворота равен 4,77 метра), высокую скорость передвижения (до 40 км/ч) и универсальность.

### Автогрейдеры Komatsu Модели GD825A-2, GD705A-4

Основные отличия машин Komatsu — высокая производительность, большой рабочий диапазон, максимальное время безотказной работы, наличие самоблокирующегося дифференциала, воздухоочиститель с автоматической очисткой, легкосъемные фильтры патронного типа. Эргономичная компоновка приборов и рычагов управления и удобное кресло обеспечивают комфортные условия для оператора. Грейдеры Komatsu моде-



**GD705A-4**

лей GD825A-2 и GD705A-4 оснащаются двигателями с мощностью 209 и 149 кВт соответственно.

Коробка передач HYDROSHIFT обеспечивает не только высокий уровень передачи мощности при низком расходе топлива, но и имеет единый рычаг переключения



**HM300**



**HM350**

### Самосвалы с шарнирно-сочлененной рамой Komatsu

Технические характеристики	HM300	HM350	HM400
Масса пустой машины, кг	22500	28550	30300
Мощность двигателя, кВт/л.с./об/мин	250/335/2000	298/399/2000	331/444/2000
Максимальная скорость, км/ч	59	57	58,6
Радиус разворота, м	7,96	8,4	8,7
Максимальная нагрузка, тонн	27,3	32,3	36,5
Вместимость (SAE с «шапкой» 2:1), куб.м	16,6	19,8	22,3

передат и изменения направления передвижения, что облегчает управление. Грейдеры Komatsu GD825A-2, GD705A-4 обладают 8 скоростями передвижения вперед и 1 назад.

### Самосвалы Komatsu с шарнирно-сочлененной рамой Модели HM300, HM350 и HM400 с эксплуатационной массой 22,5, 28,55 и 30,3 тонны соответственно

Самосвалы оборудованы рамой коробчатого сечения и кузовами с большой вместимостью из толстой, устойчивой к износу стали, имеющей твердость по Бринеллю 400.

В конструкции самосвалов Komatsu применяется гидропневматическая подвеска с жесткой рамой. На переднем мосту используется подвеска типа «Де Дион», обеспечивающая более плавное преодоление препятствий. Задние мосты устанавливаются на динамическую балансирующую конструкцию, оснащенную гидропневматической подвеской. Вся система подвески машин обеспечивает комфортные условия передвижения и максимально повышает проходимость.

Кроме этого, к основным особенностям самосвалов с шарнирно-сочлененной рамой Komatsu можно отнести: наличие сочлененного рулевого управления (облегчает выполнение

операция и повышает маневренность), многодисковых тормозов мокрого типа и устройства замедления с гидравлическим управлением, использование сцепного устройства, не требующего техобслуживания, сокращение точек подачи консистентной смазки, увеличение интервалов замены фильтров и высокую безопасность оператора.

**В заключение необходимо отметить, что, создавая парк техники Komatsu у себя на предприятии, дорожно-строительные организации получают не только высокопроизводительных помощников, на которых можно положиться в любой, даже самой затруднительной ситуации. А также поддержку со стороны официального дистрибьютора, способного проконсультировать в оптимальном подборе оборудования для конкретных условий эксплуатации и обеспечить своевременную и бесперебойную поставку запасных частей и качественный сервис машин.**

Для того чтобы получить ответы на все интересующие вас вопросы, обратитесь в филиалы ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ»:

Подразделение «Урал» — (343) 217-37-37  
Филиал «Сургут» — (3452) 75-35-55  
Филиал «Сибирь» — (383) 22-77-538  
Филиал «Север» — (34949) 3-90-36

# ДЕПАРТАМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ПРОДУКЦИИ — НОВЫЙ ИЛИ СТАРЫЙ ЗНАКОМЫЙ?

В АПРЕЛЕ 2009 года руководство ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» приняло важное решение об объединении двух направлений компании — поставка запасных частей и сервисное обслуживание — в одну структурную единицу под единым началом. В результате этого решения в компании появился новый департамент — департамент поддержки продукции, который объединил в себе функции по обеспечению запасными частями и выполнением сервисных услуг для пользователей машин Komatsu. Руководителем нового департамента стал Муравьев Александр Валерьевич, ранее занимавший должность технического директора в компании. Мы обратились к Александру Валерьевичу за разъяснениями — что даст образование департамента поддержки продукции клиентам компании.

— Александр Валерьевич, что подразумевается под «поддержкой продукции»? Как новое название влияет на функционал департамента?

— За последние три года машин «Комэку» поставлено в Россию очень много. Только на территории ООО «КОМЕК МАШИНЕРИ» порядка 2500 машин, из них 1600 машин — это машины, которым 5-6 лет, и они на настоящий момент устарели, изношены и требуют ремонта.

Основная задача нового департамента — знать каждую машину, знать, как она работает, какие у нее есть потребности. Даже не столько знать каждого клиента, сколько знать машину. И предлагать каждой машине индивидуальный подход. Это и есть «поддержка продукции».

В целом функции департамента не изменились. То есть, как и раньше, департамент отвечает за весь жизненный цикл и за поддержку машины на всем протяжении этого цикла. Начиная от гарантии и заканчивая капитальными ремонтами. Сюда включается и гарантийное обслуживание, и коммерческое обслуживание, и капитальные ремонты двигателей, и капитальные ремонты машины. Либо это трейд-ин с последующей продажей или просто плановый капитальный ремонт машины заказчика.

Что касается названия и объединения. Мы решили не разделять сервис и поставку запасных частей. Заказчику важно, чтобы его машина работала и находилась в работоспособном состоянии. Ему совершенно не важно, куда звонить — в сервис или в запасные части. Его интересует работающая машина. Если у заказчика есть свои сервисные бригады, наш департамент поставяет запасные части. Если таких бригад у него нет, то мы поставяем запасные части и обслуживаем машину. Для нашей компании самый главный приоритет — чтобы машина заказчика работала всегда, чтобы она всегда была готова к эксплуатации.



**МУРАВЬЕВ Александр**, руководитель департамента поддержки продукции

Объединение департаментов в результате дает и нам, и заказчику один самый главный плюс — уменьшается количество контактных лиц.

— Получается, что департамент выполняет все те же функции, что и раньше. А есть ли нововведения?

— Да, в целом функции не претерпели изменений. А новшество действительно есть, это новая должность — PSSR-менеджер. Это продавец с техническими знаниями. Должность введена для того, чтобы планово предупредить поломку машин. Именно эти люди производят планово-предупредительные работы. PSSR-менеджер посещает клиентов, места эксплуатации машин и выявляет неисправности на ранних стадиях. Он приезжает, осматривает машину, говорит, какие узлы необходимо заменить, для того чтобы предупредить серьезные выходы из строя. В нынешней ситуации это очень актуально.

— Кроме того, что PSSR-менеджер может помочь выявить поломку на ран-

ней стадии, какие плюсы еще получает заказчик при обращении за услугами PSSR?

— Эти люди находятся все время рядом с машиной, все время наблюдают за ее эксплуатацией. Они приезжают на место эксплуатации, осматривают машину, дают экспертную оценку, информацию о состоянии машины не только руководству КОМЕК МАШИНЕРИ, но и механику, и другим заинтересованным людям в компании заказчика. Говорят, в каком состоянии находятся машины, как они эксплуатируются, что нужно сделать или не нужно.

Если раньше мы ждали, когда главный механик сам позвонит и скажет: у нас сломалось то-то, то сейчас функцию предупреждения наша компания взяла на себя и сама следит за тем, как машины эксплуатируются, что им нужно, какие рекомендации можно дать по их эксплуатации, чтобы эти машины дольше работали. Возможно, подсказать что-то оператору, как правильно работать, возможно, порекомендовать, например, сменить один тип масла на другой ввиду климатических условий или еще какие-то вопросы, которые могут возникнуть на ранних стадиях выявления поломок.

В обязанности PSSR входит легкая диагностика машины, ее осмотр. Опытный человек, просто посмотрев на машину или послушав ее работу, может предварительно сказать, что необходимо заменить. Если двигатель работает неправильно, то PSSR это заметит и даст рекомендацию на выезд сервисной бригады на диагностику этого мотора. Сделает предложение. Если гидравлика медленно двигается, то он может измерить давление, посмотреть, в каком состоянии она находится, и предварительно сделать вывод — почему это могло случиться. В результате порекомендует либо замену насоса, если давление низкое, либо его ремонт, либо предложит диагностику гидравлической системы. Кроме этого, наличие PSSR-менеджеров в компании — достаточно серьезный инструмент по прогнозированию



**Оснащение PSSR-менеджера:**

- легковой автомобиль
- легкий слесарный и диагностический инструмент
- ноутбук
- мобильный телефон с выходом в Интернет с возможностью заходить в учетные системы и смотреть наличие запасных частей на складах, смотреть почту, обмениваться информацией

Сервисные бригады оснащены серьезнее, чтобы они могли проводить практически все ремонты, включая ремонты в «полевых» условиях, начиная от обычного технического обслуживания и заканчивая заменой ходовой прямо в «поле».

выхода из строя ходовых частей машин и режущего оборудования. На экскаваторах и бульдозерах — ковши, зубья. Контролируется износ, предсказывается срок выхода из строя. Мы как организация, которая заботится о своих клиентах, организуем наличие этих запасных частей на складе. И к тому времени, когда из строя выходит какое-либо оборудование все, уже есть на складе или заказчик все уже приобрел и все ему уже доставлено. Таким образом, сокращается срок поставки. Поэтому PSSR-менеджеры помогают оптимизировать склад и заказчика, и нашей компании.

Мы можем заключить договор с заказчиком и закупить под его будущие потребности запасные части, разместить их на нашем складе до тех пор, пока они ему не понадобятся. По сути — все это прогнозирование спроса. А как будет проводиться сама оптимизация, будут ли запасные части находиться на складе Komatsu, на нашем или у заказчика — вопросы технические.

— **Александр Валерьевич, а сколько стоит выезд PSSR-менеджера?**

— Выезд PSSR-менеджера — услуга бесплатная.

— **На территории действия КОМЕК МАШИНЕРИ находится около 2500 машин Komatsu. Как организована работа и сколько сейчас PSSR-менеджеров в КОМЕК МАШИНЕРИ?**

— Сейчас в штате компании на должности PSSR-менеджера работает 9 человек суммарно во всех филиалах. В среднем каждый из PSSR-менеджеров посещают в день 2-3 клиентов. Действительно, всего на территории КОМЕК МАШИНЕРИ находится 2500 машин Komatsu. В среднем на каждого PSSR-менеджера приходится около 250 единиц техники. Эти машины надо планомерно объезжать. PSSR-менеджер должен из 5 рабочих дней 4 дня находиться в командировке. Его не должно быть в офисе. В последний рабочий день недели он приезжает, отчитывается. Документация готовится офисным менеджером на местах. Помимо того, что PSSR-менеджер может самостоятельно смотреть базы, у него

есть еще и дополнительное плечо, на которое он может положиться, — менеджер в офисе.

— **Какие организации смогут пользоваться услугами PSSR-менеджера? То есть, это все-таки нужнее крупным или малым предприятиям?**

— Особенно актуально сервисное обслуживание в комплексе с поставками запасных частей и работой PSSR-менеджера именно на малых и средних предприятиях, где нет собственных сервисных бригад. В то же время для крупных предприятий комплекс также важен. Для руководителей таких предприятий важно знать, в каком состоянии у них техника на местах. Сами работы по установке запасных частей мы не проводим, но проводим дефектовку и поставку запасных частей. Такая практика уже есть. Например, сотрудничество с ОАО «Сургутнефтегаз». Предприятие имеет собственную ремонтную базу, поэтому мы проводим только дефектовочные работы. В результате создаются списки запасных частей, необходимых к замене, и передаются заказчику. Там их смотрят, определяют срочность и необходимость замены и заказывают у нас. Иногда наши специалисты привлекаются для ремонтных работ — в крайних случаях, когда специалисты заказчика не могут справиться своими силами. То есть для крупных предприятий мы выступаем чаще всего как независимые эксперты.

— **Если говорить только о поставках запасных частей, что сделано для улучшения работы в этом направлении?**

— Сейчас мы можем сказать, что вопрос по наличию 3/4 решен и если какие-то сложности возникали раньше, то они возникали из-за организационных накладок — разные департаменты занимались, прогнозирование было не до конца выстроено. Реорганизация проведена именно для решения этих вопросов — исключить накладку.

Мы уже проводим усовершенствования в качестве поставки запасных частей. Логистическая служба выделена в отдельный блок и будет отдельно заниматься развитием

логистических маршрутов, будут выбраны компании, с которыми мы работаем. Совместно с ООО «Комацу СНГ» мы проработали прямые маршруты доставки и сейчас, при заказе запасной части, мы можем доставить ее в любой интересующий нас город, где находятся наши филиалы. И это сразу по приходу этой запасной части в Москву, то есть 3/4 не определяется на склад в Москве, а сразу автоматически отгружается нам без дополнительного заказа с нашей стороны транспортной компании. Таким образом, мы убираем дополнительное ожидание машины, сокращается время.

Плюс разработана программа — доставка за один день. Но для некоторых регионов, которые находятся далеко от транспортной инфраструктуры, доставка будет осуществляться в течение 3 дней. То есть срочная доставка за 1...3 дня.

Сейчас на складах Комацу СНГ находится 1 млрд 250 млн запасных частей. Помимо этого, на складах КОМЕК МАШИНЕРИ сейчас находится около 180 млн. рублей. По сути любую 3/4 можно приобрести в максимально краткие сроки, за исключением каких-то экзотических случаев.

— **Как планируется развивать департамент и предоставляемые им услуги в дальнейшем?**

— В дальнейшем развитие департамента будет происходить следующим образом — мы будем уходить все дальше в регионы. Не будет гигантских офисов на несколько областей, а будут маленькие филиалы, которые будут находиться в областных центрах или в центрах, где есть массовое скопление техники. Наглядным примером сейчас является офис в Челябинске.

Кроме этого, мы планируем сокращать сроки реагирования, чтобы ответ на заявку давался в течение 12 часов, то есть если заявка поступила до обеда текущего дня, то к вечеру этого же дня на нее должен быть ответ. Если поступила после обеда текущего дня, то на следующий день утром будет готов ответ. Это наша цель, и мы к ней стремимся.

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ СО СПЕЦТЕХНИКОЙ

Находясь в постоянном взаимодействии с техникой, многие операторы начинают забывать о важнейших принципах техники безопасности, теряют бдительность, вследствие чего возникают аварийные ситуации, жизнь людей подвергается опасности, наносится материальный ущерб. Мы хотим обратить внимание специалистов, отвечающих за парк машин на предприятиях — главных механиков, операторов, обслуживающий персонал, на важность строгого соблюдения правил техники безопасности, мер предосторожности во время эксплуатации специальной техники, чтобы в дальнейшем вы смогли избежать неприятных последствий их нарушения.

Вашей главной настольной книгой должна стать «Инструкция по эксплуатации и обслуживанию», в которой описан не только функционал машины, но и приведены правила по технике безопасности. Дополнительно на каждой машине установлены предупредительные таблички, указывающие на возможные опасные ситуации и способы предотвращения подобных ситуаций.



Прежде чем начать эксплуатацию машины, необходимо прочитать и понять «Инструкцию по эксплуатации и обслуживанию», ознакомиться со всеми предупредительными табличками, установленными на машине, и убедиться в полном понимании их значения и содержания. Храните инструкцию в специально отведенном месте в кабине оператора. В случае ее утери или прихода в негодное состояние обращайтесь к официальному дистрибьютору за ее новой копией.

## Общие сведения по безопасной работе со специальной техникой:

- Только имеющий допуск и специальное образование персонал может производить эксплуатацию и обслуживание специальной техники;
- Все работы при эксплуатации и обслуживании специальной техники выполняются в спецодежде и индивидуальных средствах защиты. Всегда перед началом работ проверьте исправность защитных средств;
- При обнаружении неисправности машины при ее эксплуатации или техническом обслуживании немедленно остановите работу. Сообщите об этом ответственному лицу и предпримите все необходимые действия. Не эксплуатируйте машину до устранения неисправности;
- При работе с другим оператором или ли-

цом, ответственным за движение на рабочей площадке, убедитесь в том, что персонал правильно понимает подаваемые рукой сигналы;

- Подъем на машину и спуск с нее выполняйте только с помощью перил и ступеней, предназначенных для этих целей. Всегда находите лицом к машине и сохраняйте контакт с перилами и ступенями в трех точках. Не опирайтесь на рычаги управления при подъеме и спуске. Никогда не вскакивайте в машину и не спрыгивайте с нее. Не садитесь и не выходите из машины на ходу;
- При выполнении операций для улучшения видимости или обеспечения удобства (открытие окон, регулировка сиденья оператора) всегда блокируйте рабочее оборудование (положение ЗАБЛОКИРОВАНО), полностью опустив его на грунт и заглушив двигатель. Так вы исключите возможность внезапного движения машины, серьезных травм, материального ущерба;
- Никогда не пытайтесь остановить машину, запрыгнув в нее, в случае ее самопроизвольного движения без оператора в кабине;
- Не разрешайте кому-либо находиться на или под рабочим оборудованием во время выполнения работ;
- Содержите машину и кабину оператора в чистоте.

## Меры по обеспечению пожарной безопасности:

- Перед заправкой всегда останавливайте двигатель;
- После заправки удаляйте подтеки масла или топлива;
- Перед началом шлифовальных или сварочных работ на шасси машины уберите все огнеопасные материалы в безопасное место.



Установка дополнительного или модификация оборудования, произведенная без санкции фирмы Komatsu, может стать причиной возникновения опасной ситуации.

## Сменное оборудование: Предупредительные таблички

**A**

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С АККУМУЛЯТОРОМ



Знак указывает на опасность взрыва. Никогда не сверлите гидроаккумулятор, не вскрывайте его при помощи газового резака, не подвергайте его ударам и не разбирайте. Держите открытый огонь на безопасном расстоянии

**B**

### СЛЕДИТЕ ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ



Знак указывает на опасность получения удара рабочим оборудованием машины



Не стойте близко к краю

**C**

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРИ ОТКРЫВАНИИ ПЕРЕДНЕГО ОКНА



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы открыть или закрыть переднее окно или потолочный люк, ни в коем случае не вставляйте с сиденья оператора, не переведя рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Случайное прикосновение к какому-либо из рычагов управления рабочим оборудованием может привести к внезапному передвижению машины и серьезной травме.



Не используйте сварочный аппарат или газовый резак для разрезания трубопроводов или труб, если в них находится огнеопасная жидкость;

- Замасленную ветошь и другие огнеопасные материалы убирайте в специальный контейнер;
- Проверяйте электропроводку машины каждый день для выявления повреждения или ослабления контактов. Контакты затягивайте и ремонтируйте или заменяйте проводку;
- Проверяйте надежность крепления шлангов, зажимов труб, ограждения и амортизаторов. Ослабление крепления может привести к их повреждению и выбросу масла под высоким давлением и стать причиной возгорания;
- При проверке топлива, масла, электролита аккумуляторной батареи используйте взрывобезопасную осветительную аппаратуру.

### Меры безопасности при эксплуатации специальной техники

#### 1. Безопасность на рабочей площадке

Перед началом работ осмотрите состояние грунта на рабочей площадке для выбора наиболее безопасного способа выполнения работ, а также для выявления необычных условий, представляющих потенциальную опасность, таких как:

- Наличие легковоспламеняющихся материалов;
- Наличие под рабочей зоной трубопроводов или линий высокого напряжения;
- Отсутствие ограждения препятствующего проникновению посторонних лиц;
- Наличие в непосредственной близости электрических кабелей. При их обнаружении



При работе в туннелях, под мостами, под линиями электропередач или в других местах с ограниченной высотой, действуйте без спешки и будьте осторожны, чтобы не задеть окружающие сооружения рабочим оборудованием

старайтесь не приближаться к ним и держать максимально большое расстояние между машиной и электрическим кабелем. Не разрешайте персоналу приближаться к машине во время выполнения работ вблизи кабелей высокого напряжения.

#### 2. Безопасность при запуске машины

- В начале каждой рабочей смены перед запуском двигателя выполняйте проверку машины (см. Инструкцию по эксплуатации). Если на рычаге управления рабочим оборудованием висит предупреждающая табличка, не запускайте двигатель и не прикасайтесь к рычагам;
- Запустить двигатель и управлять машиной можно только с сиденья оператора;
- При запуске двигателя подайте предупреждающий звуковой сигнал;
- Никому, кроме оператора, не разрешается находиться на движущейся машине;
- Не прибегайте к короткому замыканию цепи стартера для запуска двигателя;
- При запуске в холодную погоду следует обратить внимание на следующее:

- Как следует прогрейте двигатель. Если вы будете пренебрегать полным прогревом двигателя и задействуете рычаги управления, реакция машины на управляющее воздействие может быть замедленной и приведет к непредсказуемым последствиям;
- В случае замерзания электролита аккумуляторной батареи не следует заряжать ее или пытаться завести двигатель с помощью иного источника питания. Это может привести к возгоранию аккумуляторной батареи;
- Прежде чем зарядить аккумуляторную батарею или завести двигатель с помощью иного источника питания (в случае необходимости), следует сначала растопить замерзший электролит и убедиться в отсутствии его утечки.

#### 3. Техника безопасности при передвижении машины

- Перед началом движения по ровной поверхности удерживайте рабочее оборудование на высоте около 40...50 см от грунта;
- При передвижении по неровной поверхности следует осуществлять движение на низкой

### D МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕДНЕГО ОКНА



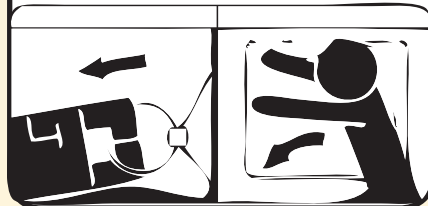
Знак указывает на опасность от падающего окна



После подъема стекла обязательно зафиксируйте его стопорными штифтами

### E ПОРЯДОК АВАРИЙНОГО ВЫХОДА ИЗ КАБИНЫ

#### АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД



1) Потяните за кольцо и снимите резинку

2) Сильно нажмите на угол стекла

### F ЗАПРЕЩЕНО ВХОДИТЬ В ЗОНУ ПОВОРОТА



Знак указывает на опасность оказаться раздавленным при вращении поворотной платформы



Держитесь подальше от зоны поворота платформы

### G ЗАПРЕТ НА ЗАПУСК ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА



Запускайте двигатель, только заняв рабочее место оператора. Не пытайтесь запускать двигатель, замыкая накоротко клеммы стартера. Подобное действие может привести к серьезным травмам или пожару

### H ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПАДЕНИИ



Знак указывает на опасность падения



Не стойте в этом месте



скорости, избегая резких поворотов. При быстром движении по такой поверхности существует опасность опрокидывания машины;

- Если машина оснащена устройством автозамедления передвижения, то при движении по неровной поверхности или крутым склонам всегда устанавливайте выключатель автозамедления в положение OFF (выключено);
- По возможности старайтесь объезжать препятствия. Если это не удастся, то удерживайте рабочее оборудование как можно ближе к грунту и передвигайтесь на низкой скорости. Никогда не наезжайте на препятствие, если в случае наезда на него машина может сильно наклониться на одну сторону, в результате чего может произойти опрокидывание;
- Прежде чем начать движение по мосту или иным сооружениям убедитесь, что они достаточно прочны и выдержат вес машины. При движении по дорогам общего пользования предварительно проконсультируйтесь с соответствующими официальными лицами и следуйте их указаниям.

**4. Техника безопасности при движении и работе на склонах**

Движение по склонам. Даже при движении по пологому склону существует опасность бокового скольжения. Во избежание опрокидывания или бокового скольжения машины при передвижении по склонам действуйте по следующим правилам:

- Удерживайте рабочее оборудование на высоте примерно 20...30 см от грунта. В случае аварийной ситуации немедленно опустите рабочее оборудование на грунт;
- При передвижении в сторону вершины склона — кабина оператора должна быть обращена в сторону вершины склона, а при передвижении вниз — в сторону подошвы склона. При движении всегда следите, чтобы грунт

перед машиной был достаточно прочным;

- При движении вверх по крутому склону — выдвиньте рабочее оборудование, чтобы улучшить равновесие и удерживайте его на уровне 20...30 см от грунта, передвигайтесь на низкой скорости;
- При движении вниз по склону — уменьшите частоту вращения двигателя и, удерживая рычаг переключения передач в положении близком к нейтральному, передвигайтесь на низкой скорости;
- Передвигайтесь вверх или вниз по склону всегда по прямой. Передвижение под углом или поперек склона чрезвычайно опасно;
- Не совершайте повороты на склонах. Всегда съезжайте вниз на ровную площадку, чтобы изменить положение машины, только затем снова начинайте движение вверх по склону;
- Передвигайтесь по траве, опавшим листьям или мокрым металлическим плитам только на низкой скорости;
- При остановке двигателя во время передвижения машины по склону немедленно переведите рычаги управления в нейтральное положение и снова запустите двигатель. Работа на склонах. При работе на склонах существует опасность того, что машина потеряет равновесие и перевернется при повороте платформы или при вводе в действие рабочего оборудования. При выполнении таких операций обеспечьте устойчивость машины и действуйте с повышенной осторожностью:
- При загруженном ковше не поворачивайте платформу так, чтобы ковш оказался обращенным вниз по склону;
- При необходимости проведения работ на склоне сгребите грунт и соорудите платформу, на которой можно предельно ровно установить машину.

**I МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ И МАСЛОМ ГИДРОСИСТЕМЫ, НАГРЕТЫМИ ДО ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**



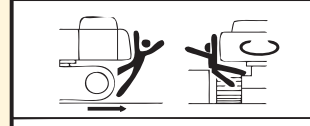
Знак указывает на опасность ожога горячей охлаждающей жидкостью или маслом, если открыть горячий радиатор или гидробак



Дождитесь остывания радиатора или гидравлического бака перед снятием крышки

**J МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Во избежание **ТЯЖЕЛОГО УВЕЧЬЯ** или **СМЕРТИ**, прежде чем привести машину в движение или переместить рабочее оборудование, выполните следующие действия:

- Подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить находящихся рядом людей.
- Убедитесь в отсутствии посторонних на машине, рядом с ней и в зоне поворота платформы.
- Поверните кабину так, чтобы иметь полный обзор в направлении передвижения, если при этом не нарушите технику безопасности.
- Если обзор затруднен, поставьте регулировщика.

Выполняйте описанные выше действия, даже если машина оснащена сигналом предупреждения о передвижении и зеркалами.

03802-03000

**K МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ НА СЛУЧАЙ ПЕРЕВОРОТА**



Знак указывает на опасность падения ограждения или капота



Не стой близко к краю

**L МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ЭЛЕКТРОПРОВОДКОЙ**



Знак указывает на опасность поражения электрическим током при работе с электропроводкой

Для безопасной и правильной работы читайте инструкцию

**M МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПРОВЕРКИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ.**



Предупреждение!



Читайте инструкцию перед эксплуатацией, техобслуживанием, разборкой, сборкой и транспортировкой машины



**5. Техника безопасности при управлении на снегу**

Покрытые снегом или обледенелые поверхности очень скользкие, поэтому будьте особенно осторожны при передвижении и эксплуатации машины и не переключайте рычаги слишком резко. При передвижении по заснеженному склону никогда не используйте внешнее торможение. Снижайте скорость постепенно, используя торможение двигателем.

При управлении на снегу обратите внимание:

- при повышении температуры оттаявший грунт становится слабым и может спровоцировать опрокидывание машины;
- при очистке дороги от снега обочина дороги и предметы, расположенные за дорогой, засыпаются снегом и теряются из вида. Существует опасность — машина может опрокинуться, провалиться в снег или наехать на занесенные снегом предметы, поэтому действуйте осторожно.

**6. Постановка машины на стоянку**

- Устанавливайте машину на твердой ровной площадке;
- Выбирайте площадку в местах, где нет угрозы обвала грунта, падения камней или погружения машины в воду;
- Полностью опустить рабочее оборудование на грунт;
- Перед выходом из машины установите рычаг блокировки рабочего оборудования в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, затем остановите двигатель;
- Обязательно закрывайте двери кабины оператора, запирайте на ключ все замки, чтобы не допустить к управлению машиной посторонних лиц. Ключ необходимо вынимать, забирать с собой и хранить в специально предназначенном для этого месте;
- В случае стоянки на дороге общего пользования обозначьте машину знаками, видимыми даже в темноте, и установите ограждение вокруг машины, чтобы не допустить столкновение с транспортными средствами;
- Если необходимо остановить машину на склоне:
  - Поверните машину так, чтобы ковш был обращен вниз по склону, и заглубите отвал и рыхлитель, ковш зубьями в грунт;
  - Установите под гусеницы блоки, чтобы не допустить сползания машины.

**7. Запрещенные операции**

- Никогда не проводите экскаваторные работы под сводами нависающего грунта. Существует опасность падения обломков горных пород на крышу машины или обрушения всего нависающего участка грунта;
- Не выбирайте слишком много грунта перед самой машиной. Грунт под ней может обвалиться, что приведет к падению машины;
- Чтобы легче было покинуть опасную зону в случае возникновения аварийной ситуации, расположить гусеницы под прямым углом к обочине дороги или краю котлована так, чтобы звездочка гусеницы оказалась сзади во время выполнения работ;
- Не производите работы по сносу сооружений, находящихся ниже уровня расположения машины. В этом случае существует опасность потери равновесия и опрокидывания машины;
- При проведении работ на крышах или с крыш зданий или других сооружений предварительно убедитесь в достаточной прочности этих сооружений. Существует опасность обрушения здания, что может привести к серьезным травмам и повреждениям;
- При сносе зданий не трогайте конструкции, нависшие над машиной, есть опасность падения обломков или обрушения здания, что может привести к серьезным травмам;
- Не используйте при сносе зданий ударную силу рабочего оборудования, существует опасность его повреждения;
- Вообще риск опрокидывания машины более велик, когда рабочее оборудование обращено в правую или левую сторону, чем когда оно обращено вперед или назад:
  - Не следует резко опускать, поворачивать или останавливать рабочее оборудование;
  - Не следует резко выдвигать или втягивать цилиндр стрелы. Это может привести к опрокидыванию машины.
- Не проносите ковш над головами рабочих или над сиденьем оператора самосвала и других транспортных средств. Содержимое из ковша может высыпаться или ковш может задеть за самосвал, что приведет к серьезным травмам или повреждению машины.

**Только соблюдая все вышеперечисленные рекомендации, вы сможете безаварийно и безопасно работать на технике Komatsu.**

**N МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ СО СЛОМАННЫМ ИЛИ ВЫБИТЫМ СТЕКЛОМ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЫ или СМЕРТИ следуйте указаниям, приведенным ниже:

- Чтобы избежать контакта со стрелой, НИКОГДА НЕ высовывайтесь из правого окна.
- Если правое окно разбито или выставлено, немедленно отремонтируйте его.

**O МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ**



Знак указывает на опасность отлетания пробки из устройства натяжения гусениц, которое может причинить травму

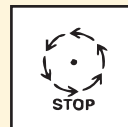


Прочитайте инструкцию для безопасной и правильной работы с регулятором натяжения гусеницы

**P ОСТАНОВИТЕ ВРАЩЕНИЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВКИ**



Знак указывает на опасность, исходящую от вращающихся деталей, таких как ремень

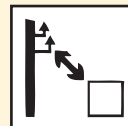


Выключить перед проверкой и техобслуживанием

**Q МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ВБЛИЗИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ**



Знак указывает на опасность поражения электрическим током в том случае, если машина окажется слишком близко к линиям электропередачи

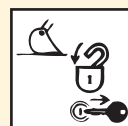


Держитесь от линий электропередачи на безопасном расстоянии

**Q ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРИ ОСВОБОЖДЕНИИ СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА**



Знак указывает на опасность попадания под машину в результате ее внезапного передвижения после остановки



Прежде чем покинуть машину, опустите рабочее оборудование на грунт, переведите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО и унесите пусковой ключ с собой